

EUROPEAN PATENT OFFICE

Entered in the European Search
Report of EP04 00 77133
Your Ref.: PA/LGE/04068/MM

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002199345
PUBLICATION DATE : 12-07-02

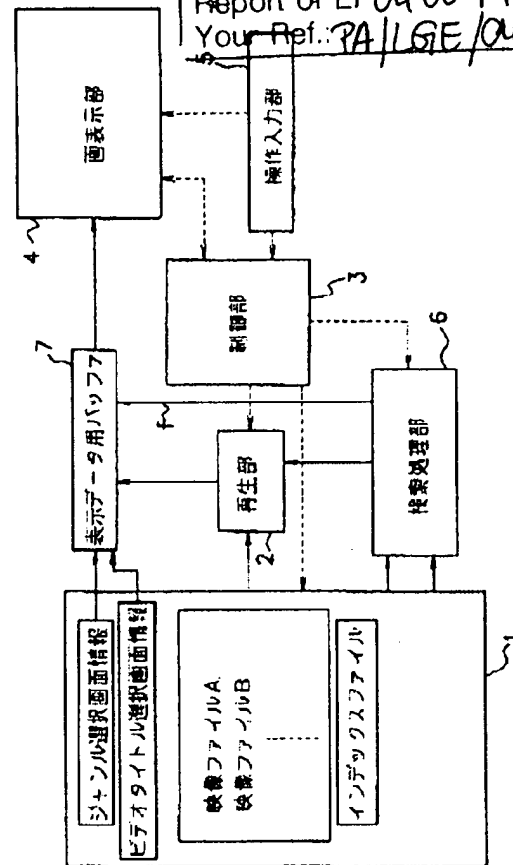
APPLICATION DATE : 26-12-00
APPLICATION NUMBER : 2000395456

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : OSETO FUTOSHI;

INT.CL. : H04N 5/93 G06F 17/30 H04N 5/76
H04N 7/173

TITLE : ANIMATION RETRIEVING DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an animation retrieving device for facilitating retrieval in the case of fast-forwarding regardless of the length of a scene in an encoded animation.

SOLUTION: A video data retrieval processing part 6 retrieves more than one picture from video data which is stored in a video data storage part 1 and a reproducing part 2 reproduces video data based on the picture. The animation retrieving device is provided with an operation input part 5 such as a fast-forwarding reproduction button or a jog dial for changing a fast-forwarding speed. The representative picture of each scene is displayed when the scene is retrieved concerning video data the reproduction part 2 performs reproduction from any retrieved representative picture. The scene is retrieved in the case of fast-forwarding and, then, normal speed or double speed reproduction is performed for seconds to make an indication possible in accordance with the rotation angle of the jog dial from the time point of every change-over of the scene. Thus display is surely performed for fixed time regardless of the length of the scene and it is eliminated that the short scene is more hardly discovered compared with the long scene.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-199345

(P2002-199345A)

(43) 公開日 平成14年7月12日 (2002.7.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 4 N 5/93		C 0 6 F 17/30	1 7 0 D 5 B 0 7 5
G 0 6 F 17/30	1 7 0	H 0 4 N 5/76	B 5 C 0 5 2
H 0 4 N 5/76		7/173	6 1 0 B 5 C 0 5 3
7/173	6 1 0	5/93	E 5 C 0 6 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-395456 (P2000-395456)

(22) 出願日 平成12年12月26日 (2000.12.26)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 大瀬戸 太

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 5B075 MM11 ND12 ND14 ND18 ND34

PP22 PQ02 PQ13 QS03 UU40

5C052 AC04 AC05 AC08 CC11 DD04

EE02 EE03

5C053 FA22 FA30 GB37 HA29 JA21

JA24 LA11 LA14 LA20

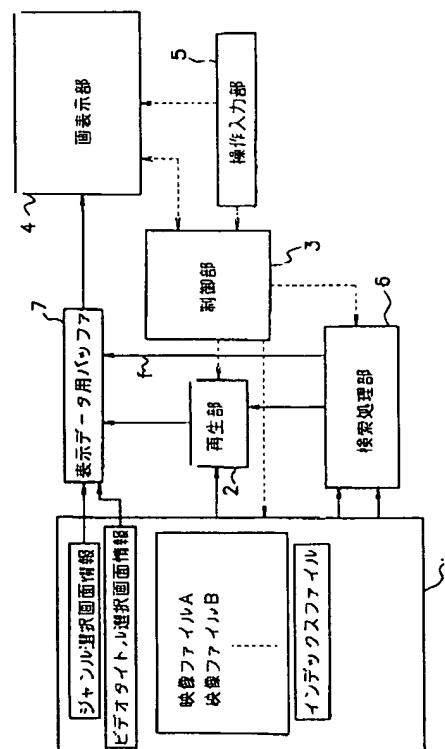
5C064 BA07 BB10 BD02 BD08

(54) 【発明の名称】 動画画像検索装置

(57) 【要約】

【課題】 符号化された動画画像のシーンの長短に関わらず早送りの際に検索を容易にする動画画像検索装置を得る。

【解決手段】 ビデオデータ蓄積部 1 が蓄積するビデオデータから複数の画面をビデオデータ検索処理部 6 が検索し、この画面に基づいてビデオデータを再生部 2 が再生する。早送り再生ボタンや、早送りスピードを変化させるジョグダイヤル等の操作入力部 5 をもち、ビデオデータはシーン検索の際に各シーンの代表画面を表示し、再生部 2 は検索されたどの代表画面からでも再生可能とする。早送りの際に、シーン検索を行い、そのシーンの毎切り替え時点から、ジョグダイヤルの回転角度に応じて指示可能な秒数の間だけ、通常速度または倍速再生を可能とする。これにより、シーンの長短に関わらず一定の時間は確実に表示され、短いシーンが長いシーンに比べ見つかり難くなることがなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザの要求に応じて、あらかじめ蓄積されたビデオデータを再生、検索する動画像検索装置において、

前記ビデオデータを蓄積するビデオデータ蓄積手段と、選択されたビデオデータから複数の画面を検索するビデオデータ検索手段と、該ビデオデータ検索手段によって検索された画面に基づいてビデオデータを再生する再生手段とを具備するか、または、ビデオデータを蓄積する手段を有するサーバと、該サーバとクライアントとを接続するネットワークと、該ネットワークに接続されたクライアントとで構成され、

前記サーバ側に、前記ビデオデータから複数の画面を検索するビデオデータ検索手段と、前記クライアント側に該ビデオデータ検索手段によって検索された画面に基づいてビデオデータを再生する再生手段とを設け、

早送り再生ボタンや、早送りスピードを変化させるジョグダイヤル等の操作部分をもち、しかも、前記ビデオデータは、シーン検索の際に各シーンの代表画面を表示し、前記再生手段は検索されたどこの代表画面からでも再生可能とする機能において、早送りの際に、シーン検索を行い、そのシーン毎の切り替え時点から、ジョグダイヤルの回転角度に応じて指示可能な秒数の間だけ、通常速度または倍速再生をおこない、再びつぎのシーン切り替えへと移る表示方法を可能としたことを特徴とした動画像検索装置。

【請求項2】 前記倍速再生は、シーンチェンジから数秒間だけの表示を繰り返すことで早送りし、前記ジョグダイヤルの回転角に応じて前記シーンチェンジから再生表示される部分の再生速度を変化させたことを特徴とする請求項1記載の動画像検索装置。

【請求項3】 音声データ複合装置をさらに有し、前記早送り再生のシーンチェンジからの表示開始位置を決定する際に、音声の無音区間をスキップし、そして、早送り再生時に複合された音声も同時に再生することを特徴とする請求項1記載の動画像検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動画像検索装置に関し、特に、符号化された動画像情報からなる動画像の検索を行う動画像検索装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、動画像検索装置は一般に、動画像の検索を行う動画像検索装置として構成される。

【0003】特開平9-247602号公報にあるように、ビデオタイトル選択手段によって選択されたビデオデータに対して、ビデオデータ検索手段は、複数の画面を自動的に選択して表示することができる。このため、ユーザは、該ビデオタイトル選択手段によって選択されたビデオデータを最初から最後まで再生しなくても、ビ

デオデータの検索をすることができる。また、短時間に検索をすることができる。さらに、再生手段が該検索された画面に基づいてビデオデータの再生を行うので、ユーザはビデオデータのうち見たい画面からの再生を行うことができる。

【0004】また、クライアントは、ネットワークを介してサーバに蓄積されているビデオデータを読み出し、該ビデオデータを検索した画面を自身のモニタに表示することができる。このため、クライアントは、サーバに共有されているビデオデータを、あたかも自分が所有しているのと同じ感覚で使用することもできる。

【0005】特開平9-247602号公報にあるように、従来から、ビデオテープ、磁気ディスク等の磁気記憶媒体、あるいは光ディスク等の記憶媒体に映像を格納しておき、必要に応じてこれらから映像を再生できるようにした画像再生装置あるいは画像記録再生装置が開発されている。これらの記憶媒体は、大きな容量を持っているので、数時間の映像を記憶することができる。しかし、該記憶媒体をさらに有効利用するために、画像を圧縮して記憶媒体に記憶させるようにしたものもある。

【0006】これらの記憶媒体に記憶された画像情報は、単体の画像再生装置で再生されたり、パソコンに接続されてパソコン上で再生されたり、あるいはネットワークに接続されて、ワークステーション上で再生されたりしている。ユーザは、所望の画像を検索する際、この記憶媒体に記憶されている画像情報を早送り再生させている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術では、既述したように、特定の画面（シーン）を検索しようとする、画像情報を例えば早送りで最初から再生し、所望の特定の画面を見つけないければならず、時間と手間がかかるという問題がある。また、単純に再生スピードを早送りするだけなので、短いシーンは長いシーンに比べ、早送り時に短時間に終了してしまい、見逃してしまい易い問題がある。さらに、早送り時に先頭の数秒間しか表示されず、後半の部分が表示されないという問題がある。

【0008】本発明は、符号化された動画像のシーンの長短に関わらず早送りの際に検索を容易にする動画像検索装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するため、本発明の動画像検索装置は、ユーザの要求に応じて、あらかじめ蓄積されたビデオデータを再生、検索する動画像検索装置において、ビデオデータを蓄積するビデオデータ蓄積手段と、選択されたビデオデータから複数の画面を検索するビデオデータ検索手段と、該ビデオデータ検索手段によって検索された画面に基づいてビデオデータを再生する再生手段とを具備するか、または、

ビデオデータを蓄積する手段を有するサーバと、該サーバとクライアントとを接続するネットワークと、該ネットワークに接続されたクライアントとで構成され、サーバ側に、ビデオデータから複数の画面を検索するビデオデータ検索手段と、クライアント側に該ビデオデータ検索手段によって検索された画面に基づいてビデオデータを再生する再生手段とを設け、早送り再生ボタンや、早送りスピードを変化させるジョグダイヤル等の操作部分をもち、しかも、ビデオデータは、シーン検索の際に各シーンの代表画面を表示し、再生手段は検索されたどの代表画面からでも再生可能とする。この機能において、早送りの際に、シーン検索を行い、そのシーン毎の切り替え時点から、ジョグダイヤルの回転角度に応じて指示可能な秒数の間だけ、通常速度または倍速再生をおこない、再びつぎのシーン切り替えへと移る表示方法を可能としたことを特徴としている。

【0010】また、上記の倍速再生は、シーンチェンジから数秒間だけの表示を繰り返すことで早送りし、ジョグダイヤルの回転角に応じてシーンチェンジから再生表示される部分の再生速度を変化させ、音声データ複合装置をさらに有し、早送り再生のシーンチェンジからの表示開始位置を決定する際に、音声の無音区間をスキップし、そして、早送り再生時に複合された音声も同時に再生するとよい。

【0011】

【発明の実施の形態】次に添付図面を参照して本発明による動画像検索装置の実施の形態を詳細に説明する。図1から図3を参照すると本発明の動画像検索装置の一実施形態が示されている。

【0012】以下に、図面を参照して、本発明を詳細に説明する。ここでは、動画像符号化の国際標準方式、MPEG1 (ISO/IEC 11172) により圧縮された動画像符号化データからの動画像検索について説明する。しかし、本発明は、MPEG1の圧縮方式で圧縮された動画像の検索に限定されるものではない。

【0013】本発明の一実施形態は、ビデオデータを格納するハードディスク、圧縮動画像を再生する再生ボード、また、ジョグダイヤル等の操作デバイスを用いて、実現している。

①、タイムコードを利用する場合：

$$(\text{トータル容量} \times \text{アクセスタイム} / \text{トータルタイム}) - \alpha \text{ バイト} \cdots (1)$$

②、フレームフラグを利用する場合：

$$(\text{トータル容量} \times \text{アクセスフレーム} / \text{トータルフレーム}) - \alpha \text{ バイト} \cdots (2)$$

【0021】なお、上記の符号 α は、任意の整数であり、正の値を用いることによりアクセス位置を少し手前に行うことができる。これにより、少し手前からの再生を行って再生タイムコードを監視し、該当のタイムコードで一時停止して、該当画面の表示を行うことができる。

【0022】シーン検索は、映像のシーン切り替わり点

【0014】図1は、この実施形態の機能をブロック構成で表したハードウェア構成図である。また、図2は、サーバ11とクライアント12a、12b、12cとをネットワーク13で接続構成したシステム構成図である。

【0015】図1のデータ蓄積部1はハードディスクに相当し、このデータ蓄積部1には、予め各種の映像ファイルA、B、…が格納されている。

【0016】再生部2は、既述のデータ蓄積部1から読み出された圧縮動画像である映像ファイルaを復号化して再生するものであり、上記の再生ボードに相当する。この再生部2は、復号化された映像データbを、表示データ用バッファ7に送出する。

【0017】制御部3は、CPU等で構成されており制御ソフトウェアを実行する。画面表示部4は、データ蓄積部1に格納されている再生部で復号化された映像ファイル等を表示する。また、各種の制御ボタン・ジョグダイヤル等を制御する。操作入力部5は、ボタン・ジョグダイヤル等の操作デバイスに相当する。

【0018】検索処理部6は、オペレータによる操作入力部5からの操作手順により、画像検索の指示がなされると、データ蓄積部1に格納されている各種の映像ファイルから指定された映像ファイルを取り出し、映像シーンの検索を行う。検索処理部6は、検索結果の画面情報を再生部2に送ると共に、画面タイムコード等の検索画面に付随する情報fを表示データ用バッファ7に送出する。表示データ用バッファ7は、画面表示部4に表示するデータを一時的に蓄積する。

【0019】さらに、代表画面としてはビデオデータの先頭画面を利用することができ、その作成方法としては、GIF、JPEG等のフォーマットを利用してあらかじめ代表画面ファイルを作成しておくか、MPEG1で圧縮された元のビデオデータをランダムアクセスしてその画面のみを表示する方法がある。後者のランダムアクセスした画面を代表画面として表示する場合のランダムアクセスの方法としては、タイムコードを利用する方法とフレームフラグを利用する方法がある。

【0020】それぞれのアクセス位置は、以下の計算式で求めることができる。

(カット点)を自動的に検出して、各シーンの代表画面とタイムコードを表示する。代表画面としては、各シーンの先頭画面を用いることができる。このカット点検出には、例えば、氏原らの「動画像のカット点画像検出装置及び方法」、情報処理学会第51回後期全国大会6S-9 (1995)、特願平7-263681号公報、特願平5-216895号公報、あるいは特願平6-46

561号公報に開示されている技術を用いることができる。

【0023】この技術は、例えば、入力された動画像の画面のデータから縮小画像を作る縮小画像作成手段と、注目画面 n （ただし、 n は正の整数）、および該注目画面から時間的に、前後に、1フレームまたは複数フレーム離れた画面（ $n-1$ ）、（ $n+1$ ）の縮小画像間の輝度差分を総合して、各フレームに関するフレーム間輝度差分を求めるフレーム間輝度差分演算手段と、上記画面（ $n-1$ ）、 n 、（ $n+1$ ）の縮小画像間の色差信号のヒストグラムから、フレーム間の色差信号とヒストグラム相関値を求める色差ヒストグラム相関演算手段と、上記注目画面 n のフレーム間輝度差分の、上記画面（ $n-1$ ）、（ $n+1$ ）のフレーム間輝度差分に対する時間的な変化と、上記注目画面 n の色差ヒストグラム相関値の、上記画面（ $n-1$ ）、（ $n+1$ ）の色差ヒストグラム相関値に対する時間的な変化より、注目画面 n のカット画面を判定するカット画面判定手段とを具備することにより、カット点の検出を行うものである。

【0024】以上が、本発明の基本的な構成・動作の基本的な説明である。本発明においては、この部分において、それぞれ以下の処理を加えることになる。

【0025】（実施例1）操作入力部5から与えられた、早送り指示により、検索処理部6から次のシーンチェンジ部分を検索する（ステップS1）。シーンチェンジが見つかったら、その位置からの再生を再生部2に指示する。そのとき、再生部2に指示する再生時間を、操作入力部5のジョグダイヤルの回転角に応じて指示する（S2～S5）。再生部2の再生が終了したら（S5/YES）、直ちに次のシーンチェンジ部分を検索処理部6を用いて行なう。以上の動作を繰り返すことで（S6）、実施例1の動作が完了する。

【0026】本実施例1によれば、シーンの長短に関わらず一定の時間は確実に表示されるので、短いシーンが長いシーンに比べ見づらくなる問題が解消される。

【0027】（実施例2）実施例1の動作に加え、本実施例2の動作においては、次のことが必要になる。検索処理部6でシーンチェンジ位置が見つかったら制御部3が再生部2に再生を指示する際、再生時間の指示と同様に、再生スピードを操作入力部5のジョグダイヤルの回転角に応じて指示する。実施例1と同様に、この動作をシーンチェンジ毎に繰り返すことで、実施例2の動作が完了する。

【0028】実施例2の構成は基本的に実施例1の構成と同じであり、ジョグダイヤルの回転角に応じて、シーンチェンジから再生表示される部分の再生速度が変化する動作としている。本実施例2では、後半部分も出来る限り表示可能にしている。実施例1においては、早送り時先頭の数秒間しか表示されないため、後半の部分が表示されないという問題があるが、本実施例2では、再生

表示される部分の再生速度がジョグダイヤルの回転角に従い速くすることで、結果として早送り再生部分の長さが長くなり、上記の問題が解決された。

【0029】（実施例3）実施例2の動作に加え、実施例3の動作においては次のことが必要になる。再生部に音声再生の機能を加える。再生部3の音声再生機能の出力の結果により、無音区間を検出し、無音区間であるうちは表示データ用バッファ7に渡すのを止めその部分をスキップする。そして、無音区間が終了した時点で、表示用バッファ7に渡すのを開始し、再生時間の計測を開始する。これにより、実施例3の動作が完了する。

【0030】本実施例3によれば、実施例1の構成に加え、音声データ複合装置から構成される。このため、実施例1の早送り再生の、シーンチェンジからの表示開始位置を決定する際に、音声の無音区間をスキップする。そして、早送り再生時に複合された音声も同時に再生する。このため実施例1においては検索の際の音声データを利用していないが、本実施例3によれば、音声を再生させながら早送りするので音声も利用可能にし、音声データも有効に利用できる。

【0031】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明の動画像検索装置は、サーバ側により検索された画面に基づいてビデオデータを再生し、早送り再生ボタンや、早送りスピードを変化させるジョグダイヤル等の操作部分を持ち、ビデオデータは、シーン検索の際に各シーンの代表画面を表示し、検索されたこの代表画面からでも再生可能とする。さらに、早送りの際にシーン検索を行い、そのシーンの毎切り替え時点から、ジョグダイヤルの回転角度に応じて指示可能な秒数の間だけ、通常速度または倍速再生をおこない、再びつぎのシーン切り替えへと移る。これにより、シーンの長短に関わらず一定の時間は確実に表示され、短いシーンが長いシーンに比べ見づらくなることがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の動画像検索装置の実施形態をブロック構成で表したハードウェア構成図である。

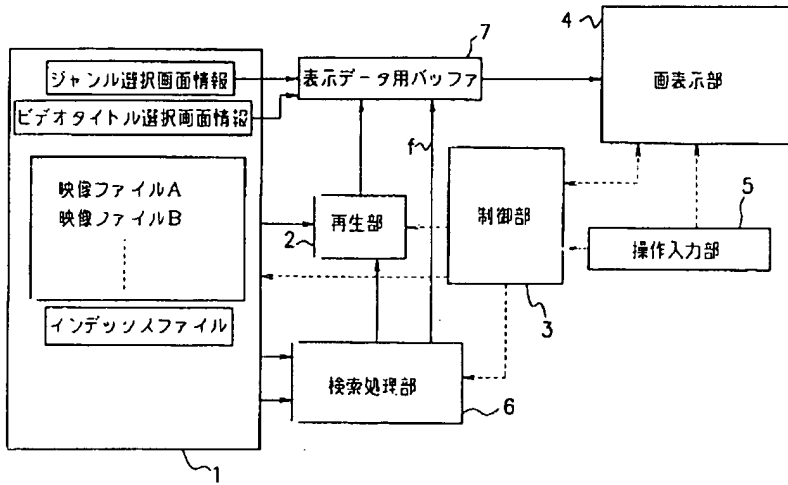
【図2】ネットワーク構成例を示すシステム構成図である。

【図3】動作例を示すフローチャートである。

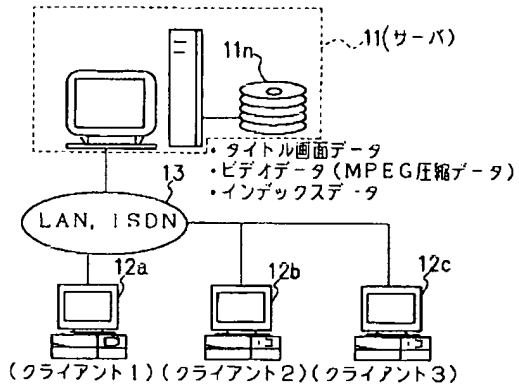
【符号の説明】

- 1 データ蓄積部
- 2 再生部
- 3 制御部
- 4 画面表示部
- 5 操作入力部
- 6 検索処理部
- 11 サーバ
- 12 クライアント
- 13 ネットワーク

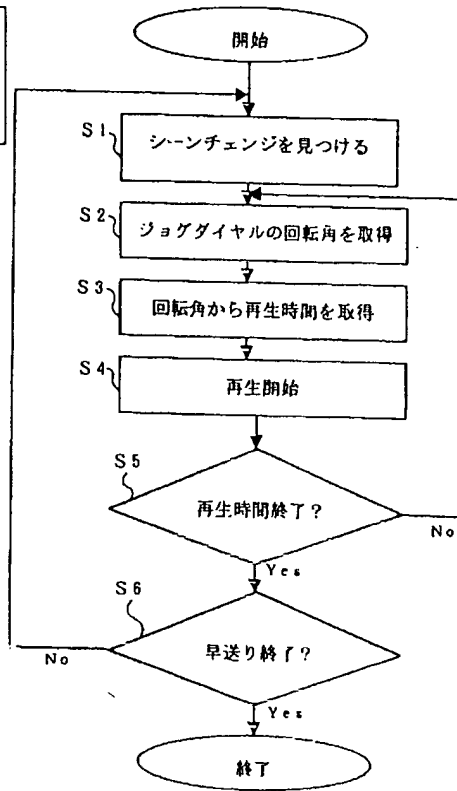
【図1】



【図2】



【図3】



**ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT
ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.**

EP 04 00 7713

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

02-10-2006

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2002199345	A	12-07-2002	NONE	
EP 1293982	A	19-03-2003	JP 2003091975 A	28-03-2003
			US 2003053380 A1	20-03-2003
EP 0954168	A	03-11-1999	CN 1234681 A	10-11-1999
			JP 3114143 B2	04-12-2000
			JP 11355729 A	24-12-1999
			US 6611653 B1	26-08-2003